EXERCICES

Exercice N°1 :

On mélange à l'instant **t = 0** et à une température T, un volume V_1 **= 0,1 L** d'une solution aqueuse S_1, d'iodure de potassium de formule chimique KI et de concentration C_1, avec un volume V_2**=0,1L** d'une solution S_2 de peroxodisulfate de potassium de formule chimique $K_2S_2O_8$ et de concentration molaire C_2. représente l'évolution de $[S_2O^{2-}{}_8]$ dans le mélange au cours du temps: La figure-1-

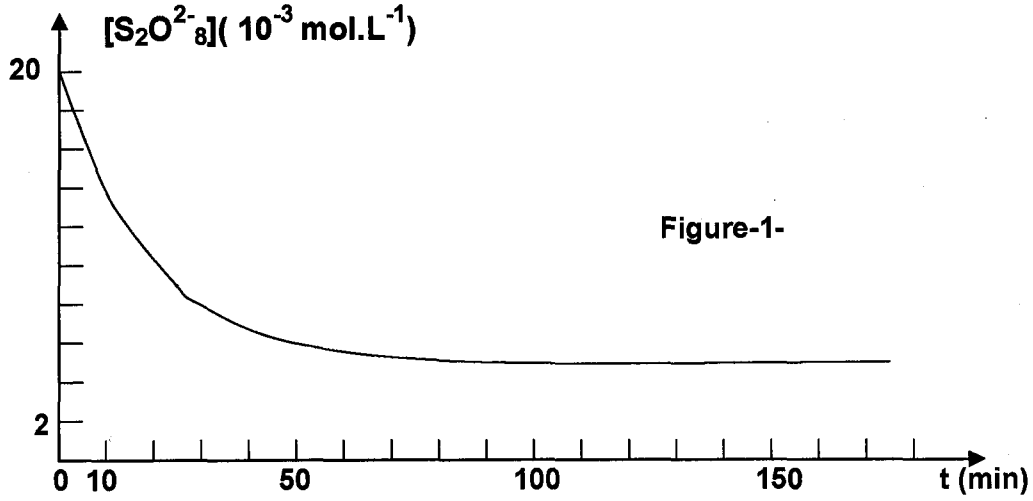

Figure-1-

1°/ Ecrire l'équation de la réaction qui a eu lieu, en précisant les couples redox mis en jeu.
2°/ Déduire de la courbe le nombre de mole initial n_0 de $S_2O^{2-}{}_8$ dans le mélange et calculer C_2.
3°/
a- Dresser le tableau d'avancement de la réaction.
b- Calculer l'avancement volumique final de la réaction.
c- Déduire C_1.
4°/
a-Déterminer la composition molaire du mélange à la fin de la réaction.
b- Déterminer le temps de demi-réaction.

Exercice N°2 :

On étudie l'évolution, au cours du temps d'un mélange constitué d'un volume V_1**= 50 cm^3** d'une solution d'iodure de potassium KI de concentration C_1**= 0,5 mol.L^{-1}** et d'un volume V_2**= 50 cm^3** d'une solution de peroxodisulfate de potassium $K_2S_2O_8$ de concentration C_2.

1°/ Ecrire l'équation chimique de la réaction qui modélise l'oxydation des ions I^- par $S_2O_8^{2-}$.
2°/ Dresser un tableau descriptif de l'évolution du système.
3°/ Une étude expérimentale quantitative a permis de tracer la courbe $[I^-]= f(t)$. Figure-1-.

a- Préciser à partir de la courbe de la figure-1- le caractère cinétique de la réaction étudiée.

b- Montrer que l'avancement x de la réaction à un instant t vérifie la relation : $x=\dfrac{C_1V_1-(V_1+V_2)[I^-]}{2}$.

c- Calculer alors l'avancement final de la réaction.